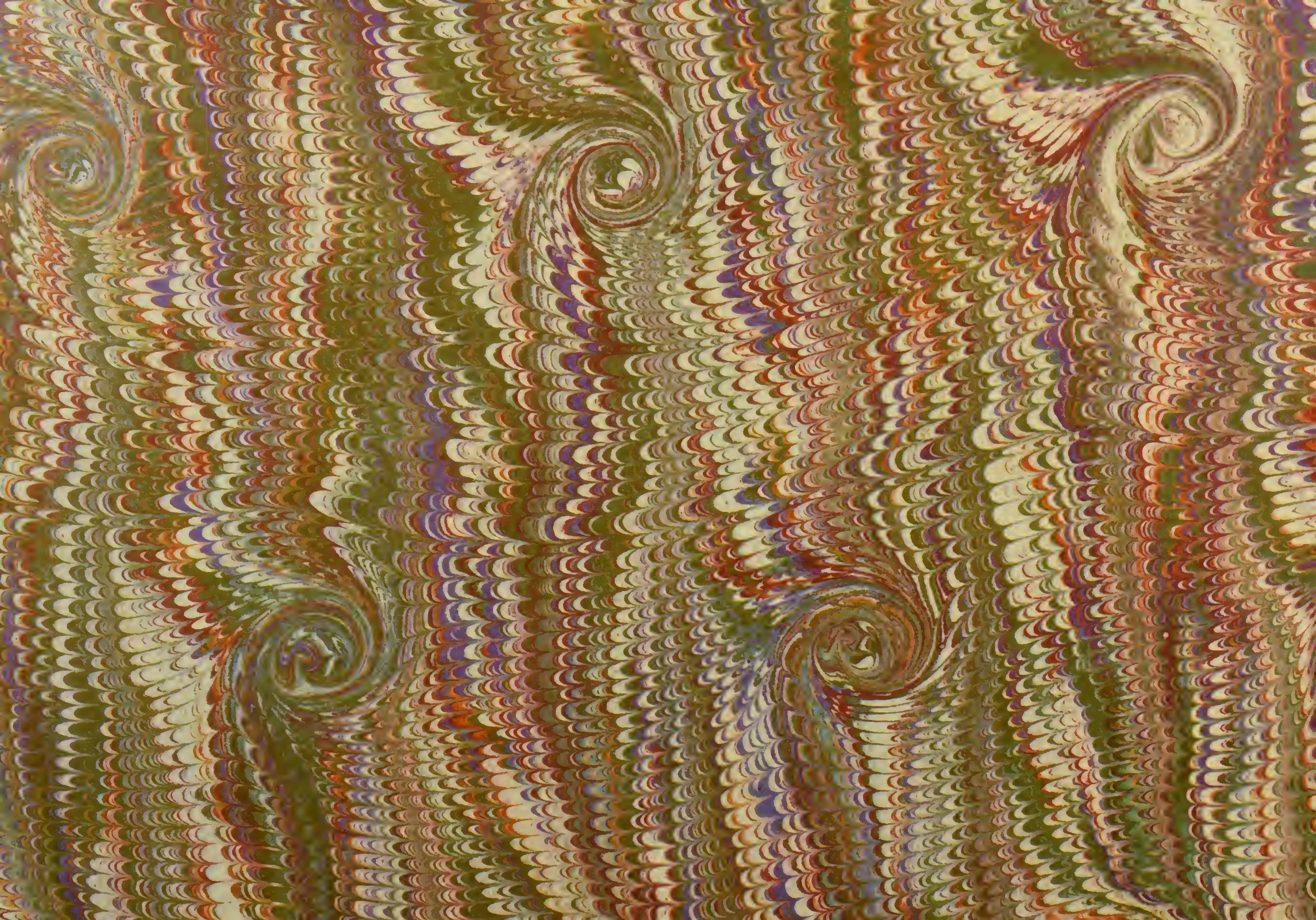

ᄂᆞᆯ,ᄒᆞᆯ
ᄉᆞᆼᄲᆞᆷ

Digitized by the Internet Archive
in 2016

https://archive.org/details/b28745139

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

N° 250.

# THÈSE

POUR

# LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

*Présentée et soutenue le* 27 *août* 1841,

Par J.-B.-JULES-ALPH. COMPIN,

né à Grury (Saône-et-Loire).

I. — De la nature des névralgies de la face.

II. — Qu'est-ce qu'un abcès métastatique? Quels sont les caractères anatomiques de cette espèce d'abcès? Déterminer s'il est possible d'en établir une théorie.

III. — Du mode de développement du cœur.

IV. — Des poudres végétales employées pour embaumer les cadavres; quels sont les avantages de ces poudres, et comment agissent-elles?

(Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.)

PARIS.

IMPRIMERIE ET FONDERIE DE RIGNOUX,

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

Rue des Francs-Bourgeois-Saint-Michel, 8.

1841

# FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

*Professeurs.*

| | |
|---|---|
| M. ORFILA, DOYEN. | MM. |
| Anatomie | BRESCHET. |
| Physiologie | BÉRARD (aîné). |
| Chimie médicale | ORFILA. |
| Physique médicale | PELLETAN. |
| Histoire naturelle médicale | RICHARD. |
| Pharmacie et Chimie organique | DUMAS. |
| Hygiène | ROYER-COLLARD. |
| Pathologie chirurgicale | MARJOLIN.<br>GERDY. |
| Pathologie médicale | DUMÉRIL.<br>PIORRY. |
| Anatomie pathologique | CRUVEILHIER. |
| Pathologie et thérapeutique générales | ANDRAL. |
| Opérations et appareils | BLANDIN. |
| Thérapeutique et matière médicale | TROUSSEAU. |
| Médecine légale | ADELON. |
| Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés | MOREAU. |
| Clinique médicale | FOUQUIER.<br>BOUILLAUD.<br>CHOMEL, Examinateur.<br>ROSTAN. |
| Clinique chirurgicale | JULES CLOQUET.<br>.....<br>ROUX, Président.<br>VELPEAU. |
| Clinique d'accouchements | DUBOIS (PAUL). |

*Agrégés en exercice.*

MM. BAUDRIMONT.
BOUCHARDAT.
BUSSY, Examinateur.
CAZENAVE.
CHASSAIGNAC.
DANYAU.
DUBOIS (FRÉDÉRIC).
GOURAUD.
GUILLOT.
HUGUIER.
LARREY.
LEGROUX.
LENOIR, Examinateur.
MALGAIGNE.
MÉNIÈRE.
MICHON.
MONOD.
ROBERT.
RUFZ.
SÉDILLOT.
VIDAL.

---

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

# A MON PÈRE ET A MA MÈRE.

*Gage de mon respect et de mon attachement sans bornes.*

# A MON GRAND-PÈRE.

*Reconnaissance et profonde affection!*

# A MON FRÈRE ET A MES SŒURS.

*Amitié et dévouement.*

J.-B.-J.-A. COMPIN.

# A M. JADIOUX,

Médecin de l'Hôtel-Dieu de Paris, Membre de l'Académie de Médecine, etc.

Je ne saurais, Monsieur, terminer aujourd'hui mes études médicales, sans vous offrir l'expression de ma vive reconnaissance. Dans une maladie grave vous avez été pour moi un médecin aussi dévoué qu'éclairé; depuis lors j'ai toujours, en toutes circonstances, obtenu près de vous aide et protection : je vous prie donc d'agréer ici l'assurance publique de mon éternelle gratitude, et mes sincères remercîments.

J.-B.-J.-A. COMPIN.

# QUESTIONS

SUR

# DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

## I.

### *De la nature des névralgies de la face.*

Jusqu'à présent la nature des névralgies de la face, pas plus que celle des névralgies en général, n'a pu être déterminée d'une manière exacte et rigoureuse. « Il faut bien en convenir, dit M. Joly, la physiologie pathologique, aussi bien que l'esprit de système, se sont évertués en vain à résoudre une pareille question (1). Aussi les auteurs les plus modernes, considérant sans doute la nature des névralgies faciales comme une question insoluble et peut-être oiseuse, l'ont à peine indiquée dans leurs écrits ; c'est ainsi que nous lisons, dans l'excellent article de M. le professeur Bérard (*Dict.* en 25 vol., art. FACE), seulement ces mots : *Il ne faut rien préjuger sur la nature de cette cruelle affection.* Plus récemment encore M. Valleix, qui vient de doter la science d'un ouvrage fort complet sur les névralgies (2), consacre à peine quelques lignes à la question de nature.

---

(1) *Dict. de méd.* en 15 vol., art. NÉVR., p. 27.

(2) Valleix, *Traité des névralgies* (1841).

Je pourrais donc répondre à la question qui m'est posée, par cette seule phrase : « La nature des névralgies n'est pas connue, dans l'état actuel de la science » ; mais comme je ne veux pas être accusé d'avoir reculé devant les recherches, je vais présenter et analyser tout ce qui, selon moi, a été dit de plus rationel, de plus concluant sur cette matière.

Fothergill, auteur anglais, regardait la névralgie de la face comme une affection de nature cancéreuse, parce qu'elle attaque, disait-il, les femmes de préférence, et après la cessation des menstrues ; parce que les douleurs du tic douloureux ont de l'analogie avec celles du cancer. Il s'appuyait encore sur d'autres preuves de la même valeur. Personne aujourd'hui ne songe plus à défendre, ni à réfuter de semblables assertions.

André, chirurgien de Versailles (1), attribuait la maladie à une matière âcre, subtile ou épaisse, comprimant et agaçant le nerf, ou même l'*étranglant*, selon son expression. Malgré la réfutation de Thouret, qui fit justice des théories hypothétiques de ses devanciers, quelques modernes ont admis ces causes d'irritation matérielle : ainsi Pinel et Chaussier n'ont pas le moindre doute à cet égard. Thouret n'a point d'opinion arrêtée sur la nature de la maladie, il la regarde comme purement douloureuse et comme particulière aux plexus nerveux de la face, voilà tout (2).

D'autres pathologistes, ayant égard à quelque circonstance de la maladie, et croyant pouvoir attribuer telle ou telle nature, ont établi, à titre d'espèce, des névralgies faciales, traumatiques, rhumatismales, syphilitiques, métastatiques, carcinomateuses, etc. Aucun fait bien démontré ne vient justifier toutes ces hypothèses. Il faut en dire autant de la trinité d'humeurs goutteuse, scorbutique et catarrhale de Pujol, médecin de Castres, et des trois espèces de nevralgies, l'*inflam-*

---

(1) *Observations pratiques sur les maladies de l'urèthre et sur plusieurs faits convulsifs.*

(2) *Mémoire sur l'affection particulière à laquelle on a donné le nom de* tic douloureux (*Mém. de la Soc. roy. de méd.*, 1782-1783).

*matoire*, l'*irritative*, la *nerveuse*, établies par Bellingheri (*Arch. de méd.*, t. 6, 1834).

Enfin, un grand nombre d'auteurs ont voulu prouver que la névralgie de la face était une inflammation aiguë ou chronique. « D'après la considération de la texture vasculaire du nerf, dit Hamel, des phénomènes de la maladie, accompagnée toujours de douleurs plus ou moins vives, et souvent du battement, de la pulsation des artères, considérant la nature des causes qui la produisent, on peut présumer avec vraisemblance que l'affection du nerf consiste essentiellement dans un mode particulier d'altération des vaisseaux qui le pénètrent, dans une sorte d'inflammation chronique de son tissu, inflammation dont on conçoit facilement l'existence, *quoique la dissection ne puisse la démontrer* » (*De la névralgie faciale*, thèse, Paris, 1803).

Barry, auteur anglais, et Monfalcon, regardent la nature inflammatoire de la prosopalgie faciale comme parfaitement démontrée : 1° par les altérations anatomiques trouvées dans certains cas ; 2° par la propagation de la maladie d'une branche nerveuse à l'autre, chez le même malade, ce qui ne peut avoir lieu que par l'intermédiaire de vaisseaux sanguins ; 3° enfin, par la ressemblance des effets curatifs produits sur cette maladie par les mêmes moyens qui sont employés dans les affections qui dépendent évidemment d'un afflux de sang considérable. D'après ces auteurs, ces preuves sont si fortes, ces caractères si évidents, que les nosologistes ne doivent pas hésiter à ôter les névralgies de la classe équivoque des névroses, pour les placer parmi les phlegmasies (*Compendium de méd. prat.*, art. FACE).

Il est bien facile de détruire toutes ces preuves, de renverser tous ces caractères qui paraissent si concluants à Hamel, à Monfalcon, à Barry et autres. « Quelle est en effet, dit M. Joly (*loc. cit.*) dont je partage la manière de voir, quelle est cette inflammation qui, quoi qu'on ait pu dire, ne se révèle par aucune altération pathologique positive, qui apparaît et disparaît avec la rapidité de l'éclair ; qui revient régulièrement à la même heure, et tout exprès pour la production de la douleur, sans être provoquée par aucune cause connue d'inflamma-

tion; qui ne se justifie par aucuns signes sensibles, par aucun des autres éléments de l'inflammation; que les antiphlogistiques augmentent le plus souvent, que les stimulants guérissent le plus ordinairement. »

Il n'y a donc pas lieu d'assimiler et de rapporter la névralgie faciale à l'inflammation : l'inflammation peut être la cause comme elle peut être l'effet d'une névralgie, mais elle ne constitue certainement pas la nature de la névralgie.

Une théorie plus spécieuse, et qui paraît peut-être plus séduisante, se fonde sur l'hypothèse d'un fluide circulant dans le trajet des cordons nerveux, et s'accumulant dans un point qui devient alors le siége de l'irritation. Cette doctrine, qui appartient à plusieurs auteurs anciens, est aussi celle des mesmériens, des magnétiseurs; c'est celle de M. Roche qui, sous le titre d'*irritation nerveuse*, a voulu embrasser les phénomènes complexes des névroses. Il pense que ces maladies consistent dans l'accumulation du fluide nerveux dans un tissu, accumulation déterminée par un agent irritant, accumulation aussi matérielle que celle du sang dans un tissu enflammé, mais non pas visible comme elle, parce que le fluide nerveux échappe à la vue (Roche et Sanson, *Élém. de pathol. méd.*).

Enfin peut-on dire, avec Broussais, que la névralgie de la face n'est que le résultat de l'altération de toute autre partie, dont le système nerveux transmettrait les souffrances au centre de toute sensation? Ces assertions ont été et sont encore contestées; elles ne me paraissent pas s'appuyer sur des faits bien concluants.

Nous le voyons, un grand nombre d'auteurs recommandables ont envisagé sous des points de vue bien différents la nature du tic douloureux. En présence de toutes ces opinions contradictoires, de tant d'hypothèses repoussées par les faits, où irons-nous chercher des lumières? Sera-ce dans l'anotomie pathologique, cette belle science qui a tant rendu et qui promet devoir rendre encore tant de services à la médecine? Jusqu'ici, il faut le dire, elle n'a donné que des réponses souvent négatives, toujours douteuses, et jamais décisives.

Bien que tous les cas où l'on a pu trouver quelque état normal aient été recueillis avec soin, ils ne sont pas plus nombreux que ceux dans lesquels on n'a absolument rien trouvé. Dans deux autopsies dues à Brieude, Thouret (*loc. cit.*) dit que l'anatomie pathologique constata une hydropisie du cerveau; mais cet auteur fait ici une réflexion qui me paraît judicieuse : doit-on regarder dans ce cas l'hydropisie du cerveau comme cause ou comme effet? On a dit que Cotugno avait trouvé dans la sciatique une infiltration sous-névrilématique du nerf sciatique, et on a conclu à une infiltration analogue pour les nerfs de la face. Quelques auteurs ont cru voir les cordons nerveux, siége de la maladie, rouges, gonflés, infiltrés; les dissections minutieuses de Bichat, de Blackett, ont démontré combien ces assertions étaient peu fondées : « *Tout cela s'est dit de bonne foi peut-être, mais tout cela est complétement faux ; on n'a rien trouvé jusqu'alors dans ces nerfs* » (Halhday, *Considérat. sur les névralgies de la face*, Paris, 1832, p. 119).

Ne pourrait-on soupçonner aussi que certains anatomo-pathologistes ont confondu la névralgie avec la névrite ? M. Martinet me semble avoir commis cette erreur dans certains cas où il dit avoir trouvé les nerfs rouges, leur névrilème injecté, infiltré de sérosité purulente ou sanguinolente, avec hypertrophie, induration, ou ramollissement du nerf; ne sont-ce pas là, je le demande, les caractères anatomiques de la névrite?

Voici maintenant une autre série de faits où l'autopsie nous montre des altérations organiques siégeant dans le crâne, au voisinage ou sur le trajet de la cinquième paire, qui, pour le dire en passant, nous paraît, d'après les recherches de M. Bérard (1), pouvoir être seule affectée de névralgie à la face. Ces altérations avaient, dans la majorité des cas, déterminé l'atrophie, la compression, le ramollissement et l'inflammation de ce cordon nerveux. Ainsi, Fribaut et Maréchal ont

(1) *Journ. des connaiss. médico-chirurg.*, 1835-36.

vu l'origine du trifacial comprise dans une masse cancéreuse lardacée, qui comprimait la protubérance annulaire (*Journ. gén. de méd.*). Nous lisons dans le *Dict. de méd.* (art. FACE), qu'un homme succomba après de longues souffrances de la face, et que M. Tyrrell trouva dans le crâne de ce sujet deux tumeurs fongueuses de la dure-mère qui avoisinaient les branches de la cinquième paire, et comprimaient surtout les nerfs maxillaires supérieurs et inférieurs.

Un des faits les plus remarquables de ce genre a été observé par Montault (1). Les accès de névralgies avaient été bien caractérisés; la tumeur, développée vers la base du crâne, avait le volume d'une noix; le tronc de la cinquième paire était aplati, comprimé, infiltré. Mais que prouvent ces altérations, et peut-on les présenter comme constituant le caractère anatomique de la névralgie? Voici ce que répond M. le professeur Bérard (*loc. cit.*): « Je ne vois là, dit-il avec raison, que des altérations pathologiques qui, développées au voisinage du nerf trifacial, y ont provoqué la même action morbide qui, dans un nerf où nous ne découvrons cependant aucune lésion organique, constitue le tic douloureux. Bref, ces lésions ne constituent pas plus les *caractères anatomiques* du tic douloureux qu'un tubercule au cerveau ne forme le caractère anatomique de l'épilepsie, bien qu'il puisse la produire » (Bérard, *Dict. de méd.* en 25 vol.). Ajoutons que toutes ces altérations organiques, même les mieux établies, telles que la piqûre, la compression, la distension d'un nerf, son inflammation, l'existence d'un ganglion, d'un tubercule, d'un cancer développé dans son épaisseur ou dans son voisinage; toutes ces altérations organiques permanentes, dis-je, ne peuvent avoir aucune relation de cause à effet avec des phénomènes pathologiques intermittents, essentiellement périodiques. Concluons donc que l'anatomie pathologique n'a pu éclairer en rien jusqu'alors cette question de la nature des névralgies.

---

(1) *Journ. de physiolog.*, publié par Magendie, 1829.

Mais, dira-t-on, peut-être, s'il y a tant de diversité dans les opinions que je viens de rappeler, et qui toutes ont en vue de résoudre la question de nature; si tous les faits qui précèdent nous ont donné des réponses négatives, cela tient peut-être à ce qu'on ne s'entend pas bien sur ces mots : *la nature d'une maladie.* Quelques réflexions à ce sujet :

Il est évident que l'on n'a pas à déterminer la nature intime, l'essence des névralgies de la face; cela ne se pourrait en effet. Déterminer la nature d'une maladie, c'est, je crois, reconnaître les principaux rapports, les principales analogies que cette maladie peut avoir avec d'autres déjà connues et étudiées depuis longtemps. Si l'on dit, par exemple, qu'une maladie est vénérienne, on aura déterminé la nature de cette maladie, parce qu'on aura exprimé que les principaux phénomènes qu'elle présente ont des rapports fondamentaux, des analogies avec la syphilis.

Je sais bien que l'esprit n'est pas satisfait, qu'il faudrait aller plus loin, et déterminer quelle est la nature de la syphilis elle-même; mais ce serait alors aller à la recherche de la nature intime, que j'ai tout à l'heure considérée comme insaisissable.

Ceci posé, peut-on maintenant trouver une maladie, ou une classe de maladies avec laquelle les névralgies faciales aient des rapports fondamentaux, des analogies? en d'autres termes, peut-on assigner aux névralgies de la face une nature relative? J'avoue qu'après mûre réflexion, après avoir lu dans les auteurs, même les plus modernes, ce que j'ai pu trouver de plus satisfaisant sur les névralgies, après tout ce qui vient d'être dit, j'avoue, je le répète, que je suis obligé de répondre négativement; car entre toutes les maladies douloureuses auxquelles on pourrait comparer la névralgie, l'affection névralgique est la seule avec laquelle elle ait de frappantes analogies, et dont elle partage les caractères généraux; ce qui revient à conclure avec M. Haliday (*loc. cit.*) *que le tic douloureux de la face est une névralgie;* ou, si on le préfère, avec M. Valleix, que c'est une lésion purement fonctionnelle, dont la cause organique nous échappe complétement.

## II.

*Qu'est-ce qu'un abcès métastatique? Quels sont les caractères anatomiques de cette espèce d'abcès? Déterminer s'il est possible d'en établir une théorie.*

> Une théorie exclusive de solidisme ou d'humorisme est un contre-sens pathologique.
>
> (Bichat, *Anat. générale.*)

L'histoire des collections purulentes, que l'on trouve si fréquemment dans les différents organes de ceux qui ont succombé avec quelque foyer de suppuration situé à l'extérieur, ou après les grandes opérations chirurgicales, avait été presque entièrement méconnue jusqu'à notre époque; privés des lumières de l'anatomie pathologique, les anciens maîtres de la chirurgie ne purent constater ces lésions, et attribuèrent la mort des sujets à l'existence d'une affection générale, de telle ou telle fièvre bilieuse, adynamique, etc., suivant les symptômes observés.

Lorsque l'anatomie pathologique eut fait découvrir des abcès intérieurs dans les poumons et dans le foie, les premiers observateurs, trompés sans doute par l'analogie, les prirent pour des tubercules ramollis, et attribuèrent la mort de tous les amputés à la phthisie. Ne devait-il pas alors leur paraître bien extraordinaire de voir ainsi les hommes les plus robustes, les plus antituberculeux, si l'on peut parler ainsi, que quelque lésion accidentelle avait forcés de subir quelque opération, succomber à l'affection tuberculeuse.

« Il est vrai, dit M. Blandin (*Dict. de méd. prat.*, art. Amputation), que ce qui devait contribuer surtout à accréditer cette erreur, c'est que la plupart des amputations dans les hôpitaux civils sont prati-

quées sur des sujets le plus souvent scrofuleux, présentant, par conséquent, presque toujours des tubercules, ou du moins chez lesquels on est autorisé à en soupçonner l'existence. »

Grâce à de nombreux travaux modernes, cette question des abcès dits *métastatiques* s'est singulièrement éclaircie. MM. Blandin, Maréchal, Eugène Legallois, Velpeau, Cruveilhier, Bérard, etc., l'ont étudiée, approfondie sous toutes ses faces ; et depuis un certain nombre d'années, il est peu de maladies sur lesquelles on ait plus écrit, dont on se soit plus occupé, et qu'on ait jugées plus importantes, car n'est-elle pas liée plus ou moins directement à la phlébite ? et la phlébite, selon l'expression de M. Cruveilhier, domine la pathologie tout entière ( *Dict. de méd. prat.*, art. PHLÉBITE ). A peine arrivé sur le seuil de la science médicale, je n'ai certes pas la prétention de rien ajouter à ce qu'ont dit et vu des observateurs aussi expérimentés : c'est donc appuyé sur leur autorité que je vais essayer de présenter des détails aussi précis que l'exige la question qui m'est posée.

Cette dénomination d'*abcès métastatiques* exprime l'opinion que les anciens et quelques modernes encore se sont formée sur le mode de production des abcès dont je vais tracer le tableau. Comme, en effet, ils se produisent, en général, dans une partie du corps éloignée d'une autre, actuellement en suppuration ; comme ils surviennent brusquement et sans aucun signe local préliminaire, ne trouvant point dans le lieu même qu'ils occupent la raison suffisante de leur développement, on en a conclu qu'ils sont la conséquence d'une métastase ou d'un transport de la matière purulente.

Avant de discuter et de juger la valeur de cette opinion, admise par les uns et rejetée par d'autres, je vais de suite décrire les caractères anatomiques des abcès métastatiques.

### *Caractères anatomiques.*

*Siége.* — Ces collections purulentes peuvent avoir leur siége dans tous les organes de l'économie: mais c'est surtout dans les parties

abondamment pourvues de vaisseaux, dans les organes parenchymateux, qu'ils se développent de préférence : aussi occupent-ils surtout les viscères, et, en première ligne, la base des poumons, la surface convexe du foie, puis successivement la rate, le cerveau, le cœur et les reins; on les rencontre aussi dans d'autres tissus à structure moins vasculaire : ainsi, dans le tissu cellulaire, autour et dans les articulations, dans l'épaisseur des muscles, et même dans la peau.

Presque constamment ils occupent les couches superficielles des organes, circonstance qui explique comment, dans un grand nombre de cas, les membranes séreuses, telles que la plèvre, le péritoine, l'arachnoïde, etc., servant d'enveloppes aux viscères, ont pu s'enflammer consécutivement, et donner lieu, par suite, à des épanchements considérables.

Le nombre de ces abcès est très-variable, il est rare de n'en observer qu'un seul : le plus souvent on en trouve un grand nombre, cinq, dix, vingt, cinquante, quelquefois par centaines, éparpillés à la surface, et parfois même dans la profondeur des organes. « Enfin, le nombre peut en être si grand, dit Maréchal, qu'on ne peut plus les compter, l'organe qui en est le siége en est comme *farci* » (thèses de Paris, 1828).

Quant au volume, rarement, dit M. Velpeau, ils acquièrent de grandes dimensions ; ils varient depuis le volume d'une tête d'épingle jusqu'à celui d'un petit œuf (Velpeau, *Méd. opér.*, t. 1er); Maréchal (*loc. cit.*) en a vu de la grosseur du poing; il existe une foule d'intermédiaires entre ces extrêmes, et l'on peut dire, en général, qu'ils sont d'autant moins volumineux qu'ils sont plus nombreux.

Leur forme et leur aspect varient suivant les phases de leur évolution, et aussi suivant la structure anatomique des organes où ils se sont développés. En général, selon M. Dance (1), leur point de départ est une petite ecchymose d'un noir foncé, laquelle sert de base à un

(1) *Dict.* en 25 vol., art. Abcès.

engorgement dur, arrondi et noirâtre, qui s'infiltre de pus et se convertit, en très-peu de temps, en un véritable abcès qui se ramollit du centre à la circonférence. Pour M. Velpeau (1), l'origine est un point purulent qui se concrète plus ou moins rapidement, forme un noyau tuberculeux, dur, arrondi, qui passe par deux périodes distinctes : l'une, que l'on pourrait appeler *de crudité,* et l'autre *de ramollissement.* Dans la première période, ces noyaux dont nous parlons sont assez consistants, bien circonscrits, et d'une couleur successivement d'un rouge plus ou moins foncé, puis grisâtre ; si on les incise, il s'en écoule un liquide séro-sanguinolent, le tissu qui les environne n'offre aucune trace d'altération.

Bientôt, dans une seconde période, ces abcès se ramollissent du centre à la circonférence, et même en très-peu de temps. Ces petites masses deviennent franchement purulentes, et c'est alors un véritable abcès rempli, tantôt d'un pus séreux bleuâtre, dans lequel nagent quelques grumeaux albumineux, tantôt, au contraire, d'un pus louable, revêtant tous les caractères du pus phlegmoneux. Quelques-uns de ces abcès forment de véritables kystes, revêtus d'une membrane d'enveloppe, et sont séparés par des intervalles complétement sains.

Autour de ces noyaux ramollis, une observation attentive fait entrevoir, dans certains cas, de notables altérations dans les veines capillaires voisines ; on les trouve obstruées d'abord par du sang coagulé, puis par du pus, et quelquefois on peut suivre la trace de ces altérations jusque dans les vaisseaux d'un plus grand calibre, et dans les grosses veines elles-mêmes, offrant des signes évidents d'inflammation. Ces désordres reconnus par Hunter autour des abcès du poumon, ont été constatés depuis dans ceux du foie, du tissu cellulaire et des muscles. Cependant, le plus souvent, il faut le dire, et M. Blandin en convient, il est certains cas (et M. Velpeau professe qu'ils sont en majorité) dans lesquels il est impossible, même avec les recher-

---

(1) Leçons orales de clinique chirurgicale, etc.

ches les plus minutieuses, de constater ces altérations des veines capillaires, ce qui, pour le faire remarquer en passant, prouve bien que la phlébite n'est pas invariablement liée aux abcès métastatiques.

Après leur complète formation, ces abcès s'accroissent en volume, se rapprochent de la surface des organes, et c'est alors qu'ils peuvent enflammer, perforer la plèvre et les autres séreuses, et donner lieu à ces épanchements si abondants des cavités séreuses.

Ces traits, communs à la généralité des abcès métastatiques, éprouvent quelques modifications relatives à leur couleur, forme, étendue, suivant les organes et les tissus qu'ils affectent. Ces modifications dépendent certainement, il me semble, de la texture anatomique diverse dans chacun de ces organes ; nous allons, du reste, les suivre dans chaque tissu en particulier,

1° On pourrait offrir ceux des poumons pour types, car ils sont bien plus fréquents, et ont été par là même mieux étudiés. Ils se montrent ordinairement dans les deux poumons: un seul, cependant, peut quelquefois en être affecté; ils siégent communément dans les lobes inférieurs et à la superficie, souvent même ils sont situés au dessous de la plèvre qu'ils soulèvent. C'est là surtout qu'on les rencontre sous la forme de noyaux durs, très-bien circonscrits et longtemps confondus avec des tubercules : M. Velpeau, qui en a fait le sujet de plusieurs mémoires importants, les avait appelés *tuberculeux ;* ce qui ne veut pas dire cependant que ce professeur les ait confondus avec les tubercules de la phthisie, il s'en faut bien. Du reste, ils en diffèrent à beaucoup d'égards, et notamment par leur siége : les tubercules réels envahissent le sommet de l'organe; c'est le contraire pour les abcès. Quoi qu'il en soit, ces noyaux tuberculeux se ramollissent et forment, comme il a été dit plus haut, de véritables collections purulentes.

2° Ceux du foie s'observent très-fréquemment : c'est surtout à la suite des plaies de tête qu'ils se manifestent. Les anciens les reconnurent et voulurent en expliquer la cause par une foule

d'hypothèses vraiment bizarres. Disséminés et moins bien circonscrits qu'aux poumons, ils siégent à la périphérie, et quelquefois dans la profondeur de l'organe : on les distingue facilement, parce que leur couleur blanchâtre *tranche mieux avec le fond rouge de la substance hépatique* (Dance, *loc. cit.*). Ces masses irrégulières prennent un volume assez considérable, et, comme ils font des progrès en tous sens, ils peuvent se réunir entre eux, de manière à former de vastes foyers. Rarement, comme ceux du poumon, ils enflamment par contiguïté la séreuse du voisinage; sans doute parce que le foie, outre cette membrane, en possède une autre, la capsule de Glisson, laquelle, étant très-résistante, limite l'inflammation et empêche les collections métastatiques de former relief à la surface du viscère.

3° Ceux de la rate, moins communs que les précédents, sont ordinairement peu nombreux, larges et anfractueux; ils contiennent un liquide roussâtre ou noirâtre, mélangé de stries blanches, qui décèlent la présence du pus. Ces caractères spéciaux des abcès de la rate dépendent de la texture spongieuse et fragile de cet organe, et de son infiltration par un liquide sanguino-purulent. C'est ce qui les a fait appeler par M. Cruveilhier *boue splénique.*

4° Ceux du cerveau, encore plus rares que ceux de la rate, siégent dans le cervelet, les corps striés, les couches optiques, la substance grise de cet organe, c'est-à dire, dans les parties vasculaires; le pus n'est pas rassemblé en collections, mais il est disséminé sous forme de gouttelettes, et comme infiltré dans la pulpe nerveuse, à tel point, dit M. Dance (*loc. cit.*), que le cerveau exhale quelquefois une odeur de pus.

5° Les abcès métastatiques du cœur et des reins sont les plus rares de tous : au cœur, ce sont des espèces de grains purulents, nichés dans l'épaisseur des colonnes charnues de cet organe; leur nombre est très-variable; ils peuvent, d'ailleurs, affecter l'un et l'autre ventricule et les oreillettes en même temps. Quant à ceux des reins, ils affectent de préférence la substance corticale, et ne présentent rien de particulier.

6° Ceux qui envahissent les articulations se rencontrent surtout dans les grandes articulations; les petites, néanmoins, n'en sont pas exemptes; leur siége est tantôt entre les ligaments et la synoviale, qu'ils soulèvent; tantôt dans la cavité articulaire elle-même; constamment ils entraînent les plus grands désordres, tels que la destruction des cartilages, la perforation de la synoviale: cependant, M. Velpeau nous apprend que, dans un grand nombre de cas, les parties contiguës ne présentent aucune trace de phlegmasie.

7° Dans le tissu cellulaire, ils n'ont point de siége déterminé, et sont dispersés dans les diverses régions du corps. Fluctuants dès le principe, le tissu qui les entoure paraît sain; il forme cependant un cercle noirâtre, qui n'est que du saug épanché; la phlegmasie ne tarde pas à paraître, et l'on trouve alors les veines avec des caractères marqués d'inflammation.

8° Enfin, dans les muscles, ils sont peu multipliés. volumineux, arrondis, très-exactement limités, et creusés dans l'épaisseur des fibres charnues, qui, suivant l'expression de Dance, semblent fondues en suppuration; ce sont particulièrement les muscles des membres inférieurs, qui en sont atteints, et notamment les muscles du mollet.

Pour compléter ces caractères anatomiques des abcès métastatiques, il me resterait à décrire les diverses altérations concomitantes que présentent les artères, les veines, les vaisseaux lymphatiques, les os, le tube intestinal, etc.; mais ce serait donner à mon travail une étendue que ne comporte pas la question qui m'est posée.

Quelles sont maintenant les conditions de l'économie dans lesquelles se manifestent ces abcès? Toutes les plaies qui suppurent, quelles qu'elles soient. peuvent donner lieu à l'infection purulente; mais c'est surtout après les grandes opérations chirurgicales, telles que les amputations, l'extirpation des tumeurs, les plaies, les fractures comminutives avec foyer purulent, etc., qu'elle se produit le plus souvent. Cependant, une simple incision sur le crâne, la section des varices, l'excision des tumeurs hémorrhoïdales, un simple cautère, un séton, un vésicatoire

même, peuvent aussi y donner lieu. Il faudrait, du reste, énumérer ici toutes les causes de la phlébite; car l'inflammation des parois veineuses est certainement une des premières causes productrices de l'infection purulente. J'en dirai autant des conditions que présente l'utérus après les accouchements ; les vaisseaux utéro-placentaires sont béants; ils peuvent s'enflammer, être en contact avec un placenta en putrilage : n'est-ce pas là un foyer favorable pour l'infection purulente?

Si l'existence simultanée de solutions de continuité suppurantes et d'abcès multipliés dans différentes parties de l'organisme est un fait établi et des mieux connus, il n'en est pas de même de la cause à laquelle on peut les attribuer : et, en effet, comment, dit M. Cruveilhier (*loc. cit.*), une plaie qui suppure peut-elle déterminer des collections purulentes dans les poumons, le foie, etc?

Les anciens, frappés de la coïncidence remarquable entre le desséchement de la surface d'une plaie et l'apparition brusque d'abcès dans les régions éloignées de cette plaie, avaient trouvé dans l'humorisme aveugle de l'époque une explication satisfaisante; ils admettaient la métastase ou le transport du pus filtrant, comme le voulait Bordeu, à travers la perméabilité des tissus, et voyageant ainsi d'un lieu à un autre. Le solidisme exclusif arriva bientôt, et voulut expliquer ces faits par le déplacement de l'excitation, de l'irritation, puis de l'inflammation. Il est curieux de lire dans les Mémoires de l'Académie de chirurgie les explications plus ou moins bizarres imaginées par Pouteau et Bertrandi, pour éclairer le rapport constant des collections métastatiques du foie avec les plaies de tête. Desault et Bichat invoquent, pour expliquer ces désordres, une sympathie étroite entre le cerveau et le foie. Enfin, l'on connaît l'opinion émise par M. Richerand (*Nosographie chirurg.*) sur la production de ces sortes d'abcès. Il croit à une contusion et une commotion simultanée du cerveau et du foie. Malheureusement, cette explication ne s'applique qu'aux cas dans lesquels la plaie de tête est la conséquence d'une chute.

D'autres bons esprits, entre lesquels il faut compter Morgagni,

J. L. Petit, Quesnay, avaient cependant senti l'analogie qui existe entre tous les abcès métastatiques, et ils avaient compris qu'ils devaient tenir à une cause identique. J.-L. Petit, voulant se rendre compte de la rapidité avec laquelle se forment les abcès métastatiques, est conduit à penser que cela tient à ce que le pus est déjà tout formé dans le sang (*Œuvres posthumes*, t. 1, p. 10); un peu plus bas, il ajoute que ce pus, qui reflue dans le sang, va se déposer dans le foie et dans les poumons. Quesnay, Morgagni, Hunter, rencontrèrent du pus dans les veines et admirent son passage dans le sang. Depuis lors, les mêmes opinions furent reproduites, mais avec timidité; elles furent, du reste, repoussées par Dupuytren et Boyer, qui prétendirent expliquer ces désordres en les considérant comme le résultat de simples inflammations idiopathiques, causées elles-mêmes par le retentissement sympathique de la partie blessée au sein des viscères. A ces diverses opinions, plus ou moins hypothétiques, on peut ajouter celle des tubercules préxistants qui, fortuitement enflammés, passeraient à l'état de ramollissement.

Les choses en étaient là, et nous voyons que rien de précis et de bien concluant n'avait été dit, lorsqu'en 1823, M. Velpeau, dans sa thèse inaugurale, établit et démontra que tous les abcès métastatiques ont pour cause commune l'altération du sang par son mélange direct avec le pus, et son transport au milieu des organes : « Il fallait, dit M. Velpeau, quelque hardiesse pour avancer de pareilles idées alors que le solidisme régnait en despote dans nos écoles » (*Méd. opérat.*, t. 1.). Mais bientôt les travaux de Maréchal, de Dance, ceux de MM. Blandin et Cruveilhier, vinrent à tout jamais confirmer cette doctrine.

L'infection du sang par le pus étant établie, et son influence sur le développement des abcès métastatiques étant un fait acquis à la science, trois questions se présentent naturellement : 1° comment le pus arrive-t-il dans les veines ? 2° quelle altération fait-il subir au sang par son contact ? 3° comment le pus mêlé au sang fait-il naître des abcès métastatiques ? Des opinions divergentes sur cet ensemble de questions divisent les auteurs de l'école actuelle, et trois théories, qu'à la rigueur on pourrait réduire à deux, ont chacune leurs partisans. Je vais donc

présenter aussi brièvement que possible ces trois opinions principales, en faire ressortir les différences notables, et peut-être me sera-t-il donné, après cet examen, de démontrer qu'il est possible de s'accorder sur ces différences; car, il faut bien en convenir, dans les sciences médicales, le vice de toute théorie, c'est toujours d'être trop exclusive et de condamner sans appel tout ce qui n'est pas elle.

M. Velpeau représente et soutient la doctrine de la résorption du pus et de sa métastase pure et simple. Maréchal, Eug. Legallois, M. Rochoux, ont accepté et soutenu plus ou moins complétement cette opinion. Dans tous les cas de plaies avec suppuration, admettent ces auteurs, le pus est absorbé, soit par les agents normaux de l'absorption, soit par les orifices des veines restées béantes à la surface des solutions en suppuration; il rentre dans la circulation, se mélange en nature avec le sang, chemine avec lui, et arrive aux organes divers, au poumon, par exemple : là il pénètre les capillaires, s'y dépose en nature, et forme de petits foyers arrondis vers lesquels se porte une nouvelle quantité de molécules purulentes absorbées ultérieurement, et constitue bientôt le noyau d'un abcès.

Cette théorie de la résorption et de la métastase du pus invoque les arguments suivants :

1° Possibilité de l'absorption du pus, molécule par molécule, et de son mélange avec le sang; 2° sa présence constatée dans le système veineux, les cavités droites du cœur, dans des caillots sanguins; 3° diminution ou même suppression de la suppuration extérieure coïncidant avec les phénomènes de résorption; 4° identité du pus de la plaie et de celui des abcès; 5° absence des symptômes généraux ou locaux, considérés comme caractérisant les inflammations des organes où on rencontre ces abcès; 6° rapidité de la formation de ces abcès; 7° dans la majorité des cas, défaut d'inflammation des tissus environnant ces abcès.

2° MM. Blandin et Dance nous donnent une seconde théorie : ils ne veulent pas que le pus soit absorbé; toujours selon ces auteurs, il s'introduit dans les voies circulatoires au moyen de la phlébite, et il n'est jamais que le produit des parois veineuses enflammées. Si nous

ne voyons pas toujours des traces d'inflammation dans les veines, c'est que nous voyons mal, ou que nos moyens sont imparfaits D'ailleurs, n'est-on pas déjà parvenu à la démontrer dans les vaisseaux du tissu osseux, dans les veines diploïques du crâne, où elle avait longtemps échappé ? « Le sang (je laisse parler M. Dance), altéré par son mélange intime, par sa combinaison avec le pus, devient plus fluide; il est altéré dans ses propriétés fondamentales; il s'épanche dans les interstices cellulaires des organes et dans leur profondeur; forme des ecchymoses, des pétéchies plus ou moins étendues, qui, jouant le rôle de l'épine ou d'un corps étranger, provoquent une véritable inflammation, et, comme conséquence, un abcès.

3° M. Cruveilhier, qui, selon la remarque de M. Vidal de Cassis (1), « devait, par ses belles recherches, être conduit directement à l'opinion la plus humoriste, est celui des modernes qui s'en éloigne le plus. » Pour le savant professeur, il faut deux phlébites: une première ayant, comme le veulent MM. Blandin et Dance, son siége dans un des points du système veineux; une seconde, qu'il appelle *phlébite capillaire*, laquelle ne serait que secondaire et la conséquence de la première. Après avoir réfuté les opinions précédentes, M. Cruveilhier déclare que la phlébite a rempli le vide immense qui semblait séparer la plaie suppurante des abcès trouvés dans les viscères (*Dict.* en 15 vol., art. PHLÉB.). Selon lui, le pus une fois mêlé au sang n'est plus du pus, c'est un corps irritant, c'est l'épine qui va enflammer de petits groupes de capillaires veineux, produire une seconde phlébite, et, par suite, des abcès métastatiques. Plusieurs expériences bien connues, et qu'il serait trop long de rapporter ici, viennent étayer cette opinion, et confirmer cette proposition remarquable, à savoir : « *que tout corps étranger introduit en nature dans le système veineux, détermine, lorsque son élimination par les émonctoires est impossible, des abcès*

---

(1) *Traité de pathol. ext. et de méd. opérat.*, t. 1, p. 397.

*viscéraux entièrement semblables à ceux qui succèdent aux plaies et aux opérations chirurgicales* » (Cruveilhier, *loc. cit.*).

Les trois théories que je viens d'exposer d'une manière sommaire paraissent, au premier abord, incapables d'aucun rapprochement; et cependant il me semble, à moi, qu'il n'est pas trop difficile de les concilier, car elles sont susceptibles de concessions réciproques, qui, bien examinées, les rendent, dans certains cas, toutes les trois admissibles. Retenons bien, dit M. Vidal de Cassis à propos de cette question, que le même effet ne reconnaît pas toujours la même cause, et nous verrons s'agrandir nos idées médicales.

Et d'abord, M. Velpeau ne nie pas la phlébite admise par MM. Blandin, Dance, Bérard, etc., comme cause productrice du pus et de son passage dans le sang; il l'admet, au contraire, très-positivement. Il est facile de s'en assurer en lisant dans ses *Leçons cliniques* l'article INFECTION PURULENTE; seulement il ne voit pas, comme ces auteurs, que la phlébite soit la cause unique, exclusivement indispensable des foyers métastatiques; pour lui, en deux mots, l'absorption est la règle, et la phlébite l'exception. — Il en est absolument de même pour la manière dont le pus apparaît dans les organes, et dont se produisent les abcès viscéraux. M. Dance veut que le sang, toujours altéré par le pus et rendu plus fluide, s'épanche et produise une ecchymose qui déterminera bientôt l'inflammation et ses conséquences. Eh bien! M. Velpeau accorde que cela peut arriver quelquefois de cette manière; mais il prétend avec raison, je crois, que, dans la majorité des cas, le pus, traversant les tissus, peut s'y déposer en nature; car, il faut bien en convenir, on rencontre souvent les viscères remplis de petits foyers purulents, et cependant, les recherches les plus minutieuses n'ont pu démontrer les moindres traces d'inflammation ni dans les grosses ni dans les petites veines; disons aussi que la chimie organique n'a pas jusqu'alors décidé si le pus se combinait au sang, ou s'il cheminait simplement avec lui. Les deux hypothèses peuvent donc raisonnablement être admises jusqu'à plus ample informé.

Quant à la phlébite capillaire, sans laquelle, selon M. Cruveilhier, il

ne saurait y avoir d'abcès métastatiques, il faut convenir que l'on trouve quelquefois enflammées les veinules qui entourent ces collections purulentes; mais aussi combien de fois, comme nous l'avons déjà dit, les voit-on sans aucun vestige de phlegmasie, et ne peut-on pas se demander si cette plébite capillaire n'est pas souvent, et peut-être toujours, l'effet plutôt que la cause des foyers purulents dans les viscères? En définitive, et pour me résumer, j'admets, dans la majorité des cas, la théorie de M. Velpeau, c'est-à-dire l'absorption du pus et sa métastase; mais je suis convaincu aussi, qu'assez souvent l'inflammation des veines est la cause première et unique des phénomènes de l'infection purulente: quant à la phlébite capillaire, je la crois très-rare et elle ne me paraît pas absolument nécessaire pour expliquer la formation des abcès métastatiques.

---

## III.

### *Du mode de développement du cœur.*

Il faut, pour faire avec quelque fruit des observations sur une pareille matière un temps, des occasions, et des moyens qui m'ont évidemment manqué. Je me trouve donc réduit absolument, dans cette partie de ma thèse, au rôle ingrat de compilateur. Ma tâche, cependant, sera encore laborieuse; car l'histoire anatomique du développement du cœur est bien vaste, les écrits sur cette matière sont nombreux et disséminés, et les questions précédentes ayant exigé déjà des détails assez étendus, il ne m'est guère possible de donner à celle-ci tout le développement qu'elle pourrait demander. On voudra donc bien me pardonner les imperfections bien prévues qui vont surgir dans ces pages: l'analyse n'est pas toujours un travail facile.

L'impossibilité de suivre le développement du cœur, dans l'embryon humain, força nécessairement de recourir aux germes d'animaux dont le cœur présentait des analogies avec celui de l'homme ; on s'arrêta à l'embryon du poulet, dont l'incubation se prêtait le plus facilement aux recherches des physiologistes.

Parmi les anatomistes qui étudièrent l'œuf pendant l'incubation, Haller, on le sait, n'est pas venu le premier : Fabrice d'Aquapendente, Harvey, Malpighi, maître Jean, Rolando, etc., avaient déjà fait connaître sur ce point le résultat de leurs recherches; mais comme je trouve incomparablement plus de matériaux pour l'histoire du développement du cœur, dans le mémoire spécial de Rolando, et dans le récit des deux cent quatre-vingt-quatre expériences que renferme celui de l'illustre physiologiste sur le développement du cœur du poulet, je vais en extraire d'une manière succincte ce qui me paraîtra suffisant pour suivre le développement du cœur dans les oiseaux, ou mieux dans le poulet; puis, m'appuyant sur un autre mémoire que nous a laissé Meckel, et que l'on trouve dans le *Journal complémentaire du Dictionnaire de médecine*, je ferai ressortir comparativement ce que l'observation a fourni à cet auteur de plus saillant, de plus concluant, dans les mammifères, et dans l'embryon humain en particulier.

Si l'on examine, dit Rolando, l'œuf à la quinzième heure d'incubation, on voit que du réseau vasculaire extrêmement délié, qui forme la figure veineuse si bien décrite par Haller, se détache un petit vaisseau qui se dilate, grossit peu à peu, et devient de plus en plus facile à distinguer de ceux avec lesquels il s'enlace. Ce vaisseau, c'est le cœur, sous son aspect le plus simple, le plus primitif; il devient insensiblement flexueux et recourbé (28 à 30 h.). Quoique l'humeur parcourant ce vaisseau soit encore incolore, on distingue cependant des pulsations qui n'ont pas été vues par tous les observateurs; bientôt un point rouge apparaît, il est si petit qu'on l'a comparé à une étincelle qui brille pendant la diastole, s'efface et disparaît

pendant la systole. Haller n'a vu ces battements qu'à quarante-hui heures et à la partie antérieure du fœtus; ce point, c'est le *punctum saliens* signalé la première fois par Aristote.

Cependant la courbure du vaisseau primitif augmente, et les pulsations deviennent de plus en plus manifestes. Alors (c'est Haller qui parle) *le cœur a la forme d'un canal courbe, ou d'un fer à cheval dont le sommet est placé en avant devant le fœtus, et dont les deux jambes rentrent dans la poitrine.* Il résulte de cette disposition, comme l'exprime fort bien Rolando, que l'on peut alors distinguer déjà trois portions au cœur: une ascendante, qui sera l'oreillette; une seconde aussi ascendante, et une troisième descendante, qui, à elles deux, formeront le ventricule gauche. Et comme dans ces premiers temps de l'incubation, dit Haller, le bulbe de l'aorte sort du ventricule encore unique, le cœur semble alors formé de trois petites vésicules séparées par autant de rétrécissements, que ce physiologiste appelle *isthmes.* De ces trois vésicules, bien visibles vers la cinquantième heure, l'une est le rudiment de l'oreillette; la seconde, du ventricule; la troisième, enfin, du bulbe de l'aorte. Haller ne vit bien distinctement ces trois vésicules qu'à la cinquantième heure; elles battaient et envoyaient du sang coloré.

Le cœur, dans cet état, n'est encore composé que de la seule cavité qui a signalé son apparition; seulement le vaisseau qui le constituait alors s'est agrandi et développé de manière à former les trois renflements sur lesquels je viens de porter mon attention.

Voyons maintenant comment, de ces trois rudiments ci-dessus indiqués, vont naître et se limiter les différentes cavités, et étudions-les autant que possible d'après leur ordre d'apparition.

Pendant les premiers temps de l'incubation il n'y a qu'un seul ventricule, c'est le gauche. Il naît, comme nous l'avons dit, de la portion ascendante et descendante du vaisseau primitif, formant une parabole: il est ovale et blanc; mais il y a déjà dans son épaisseur de la fibre musculaire. Il s'allonge bientôt, devient conique (93 h., Haller), et sort de la poitrine transversalement. Pendant la durée du troisième et du

quatrième jour, il ne renferme qu'une goutte de sang dans son unique cavité.

La portion ascendante du fer à cheval représente, avons-nous dit, l'origine de l'oreillette. Cette vésicule, d'après Haller, n'est autre chose que la continuation de la veine ombilicale et de la veine cave, qui n'est pas apparente tout d'abord. Cette continuation de la veine, ou plutôt ce renflement, s'élargit; et il en résulte un sac qui plus tard se divisera en deux cavités qui seront les deux oreillettes. Bientôt, dans cette unique cavité (à 96 heures) on distingue deux demi-cercles : de ces deux demi-cercles, le plus postérieur est le plus grand; le plus antérieur, plus petit, partage l'oreillette comme une espèce de cloison; c'est là la première trace de la cloison interauriculaire.

Dans l'intervalle des deux oreillettes s'insèrent la veine cave et le canal auriculaire, Haller appelle ainsi un canal qui réunit le ventricule à l'oreillette, s'élargit et se raccourcit, suivant que l'on s'éloigne des premiers jours de l'incubation, et qui a disparu entièrement à la cent quarantième heure, attiré et repris successivement par *les chairs* du cœur qui s'élèvent autour de lui. C'est ce même canal qui, à la fin, devient l'orifice veineux du ventricule, alors que les oreillettes sont définitivement accolées à la base des ventricules.

Nous avons dit tout à l'heure que le cloisonnement de l'oreillette était annoncé par deux lignes ou replis en demi-cercle.

Rolando, qui les a bien décrits, les considère comme le rudiment des valvules *demi-circulaires* qui, à mesure qu'elles vont se développer, laisseront entre elles un espace d'autant plus étroit que l'incubation sera plus avancée. Cet espace, c'est le trou de Botal qui fait communiquer ensemble les deux oreillettes, et dont l'occlusion, plus ou moins complète, force, comme on le sait, le sang de l'oreillette droite à passer directement dans le ventricule du même côté.

Si l'on en croit Rolando, cette division de la cavité auriculaire s'opère à peu près à l'époque où apparaît et se forme le ventricule droit, au développement duquel elle contribue, et voici comment : le sang, auquel le trou de Botal, chaque jour de plus en plus rétréci à mesure

qu'il tend à se fermer, ne livre plus qu'un passage rétréci; le sang, dis-je, reflue nécessairement, et pénètre dans une petite bosse, selon Haller, ou plutôt dans un vaisseau sortant de l'oreillette droite, et qui, se dilatant sous l'influence d'une plus grande quantité de sang, va donner naissance au ventricule droit. Haller ne distingue cette bosse que le quatrième jour; Rolando, après des recherches minutieuses, en vit les traces après cinquante-huit heures d'incubation. A cette heure, il est encore blanc; bientôt il se courbe, grossit graduellement, et finit par s'accoler ou plutôt se perdre dans le ventricule gauche : dès lors les deux ventricules existent.

C'est encore une question en litige que de savoir si, dans le principe, la cavité des ventricules est unique, ou si leur développement ayant lieu d'une manière isolée, ils ne font que s'accoler l'un à l'autre : Rolando et Haller ne doutent pas, comme il a été démontré plus haut, que chez le poulet le cœur ne soit, à une certaine époque, réduit à une seule cavité. Si donc on jugeait par analogie, on pourrait conclure que dans l'embryon humain, le cœur est primitivement aussi formé d'une seule cavité; seulement, comme le remarque fort bien M. Chassaignac (dans sa thèse de concours, 1836), le fait n'existerait que peu de temps, car Meckel a parfaitement démontré qu'à trois mois toutes les cavités sont distinctes dans le fœtus humain. Cependant il n'est pas douteux, pour cet auteur, qu'à une époque de la vie embryonaire il n'y ait communication et ouverture entre les deux ventricules ; cette imperfection de la cloison interventriculaire ne durerait que deux mois au plus, et tendrait à s'effacer à mesure que successivement se développeraient les ventricules. Je crois qu'il est permis d'admettre, avec Rolando, que dans l'embryon humain les choses doivent se passer, dans le principe, comme dans l'incubation du poulet.

Voici donc le cœur avec ses quatre cavités, dont les cloisons ne sont encore qu'ébauchées : il nous resterait à parler de la troisième vésicule, que nous avons dite être le bulbe de l'aorte. Ce bulbe, que Malpighi avait pris pour le ventricule gauche, parce qu'il bat avec

vivacité, diminue de largeur au cinquième jour, devient cylindrique, et le bulbe a fait place, vers la fin du sixième jour, à l'aorte et à l'artère pulmonaire.

D'après Haller et Rolando, nous venons de tracer les premières phases du développement du cœur dans le poulet, nous allons maintenant en poursuivre l'étude dans les mammifères et dans l'embryon humain, à partir de la quatrième semaine seulement; car les observations de Meckel ne remontent pas vers un terme plus rapproché de la conception, et c'est d'après les recherches de cet auteur que nous allons terminer ce qui nous reste à dire sur ce sujet.

« A quatre semaines, dit Meckel, sur des embryons humains, le cœur, très-considérable, remplit toute la poitrine : la portion artérielle est manifestement divisée en deux ventricules, et la cloison interventriculaire est incomplète, car il existe une ouverture qui, à cinq semaines, est encore très-évidente, occupant la majeure partie de la cloison, et surtout la partie supérieure de cette cloison. A six semaines, on n'aperçoit plus qu'une petite ouverture arrondie, au sommet de la cloison, tout à fait au-dessous de l'origine du gros tronc artériel; à trois mois, cette ouverture a tout à fait disparu, la cloison est complète. Vers la fin du quatrième jour de l'incubation, ai-je dit, apparaissent dans la cavité des oreillettes deux demi-cercles, limitant un grand trou de forme ovale qui fait communiquer les oreillettes entre elles. Chez l'embryon humain, ce n'est que de huit à neuf semaines que l'on voit apparaître la valvule d'Eustache. Cette valvule, très-large, naît de la paroi antérieure de la veine cave inférieure, et s'avance jusque vers la partie supérieure du trou de Botal, de manière à continuer la direction de la veine cave inférieure, et afin que le sang de cette veine soit porté directement dans l'oreillette gauche, en attendant que la valvule du trou de Botal se soit développée. » Ce n'est qu'à la fin du troisième mois que Meckel vit apparaître cette valvule, sous la forme d'un pli saillant naissant de la moitié postérieure de l'ouverture de la veine cave inférieure. En même temps que la valvule du trou de Botal apparaît, la valvule d'Eustache diminue; et dès ce moment, dit

M. Cruveilhier, le développement de ces deux valvules se fait en raison inverse. Enfin cette valvule du trou de Botal, à peine visible à trois mois, et encore écartée de cette ouverture ovale, grandit et s'en rapproche en même temps que la valvule d'Eustache s'en éloigne, et à six mois elle a atteint les parties supérieures du trou dont elle déborde même le pourtour du côté de l'oreillette gauche (Cruveilhier), en sorte qu'il existe entre les deux oreillettes un trajet rétréci et oblique de communication. Par suite de ces changements, la veine cave inférieure ne s'ouvre plus dans l'oreillette gauche, mais bien dans l'oreillette droite. A la naissance une adhérence s'établit entre ces parties, et il en résulte l'oblitération plus ou moins complète de l'ouverture ovale.

Disons, pour ne pas oublier ce qui a trait aux vaisseaux partant du cœur, qu'à la troisième semaine l'aorte est la seule artère qui existe: l'artère pulmonaire commence seulement à paraître, car elle semble n'être qu'une racine de l'aorte, n'offrant alors aucune division; c'est vers la huitième semaine que l'on distingue de petites branches qui s'en séparent et se rendent aux poumons. A trois mois, cette artère s'élève presqu'en ligne droite et semble provenir à la fois des deux ventricules; et la partie de son tronc qui va se jeter dans l'aorte prend le nom de *canal artériel.* A cinq mois, les branches pulmonaires se sont beaucoup accrues.

Voici donc maintenant le cœur en possession de ses quatre cavités; mais pendant que ce travail admirable d'organisation, de séparation, s'opérait, des changements divers survenaient successivement dans le volume, la forme, la direction et la symétrie de cet organe. Je vais suivre ces changements dans chacune des parties; on aura ainsi une idée plus claire et plus exacte de l'ensemble.

A quatre semaines, les oreillettes forment une masse carrée, beaucoup plus volumineuse que celle des ventricules; elles semblent constituer à elles seules l'organe en entier. L'oreillette droite est beaucoup plus grande que la gauche, qui est petite et arrondie: la veine cave supérieure s'ouvre immédiatement dans l'oreillette droite;

l'inférieure s'abouche dans la gauche; l'oreillette droite conserve longtemps sa prédominance en volume. A sept semaines, les deux oreillettes couvrent la base des ventricules et des gros vaisseaux; et à trois mois, la gauche s'étant développée, elles sont à peu près égales en volume. Puis enfin, à cinq mois, elles se laissent surpasser en volume par les ventricules.

La portion ventriculaire du cœur forme, à quatre semaines, un carré arrondi qui, à l'extérieur, offre un sillon très-peu marqué, indiquant la délimitation des ventricules. Le ventricule droit est d'abord beaucoup plus petit que le gauche; puis ensuite il l'égale en volume (à quatre mois), le surpasse même quelquefois au milieu de la grossesse, puis lui redevient inférieur à la fin. D'abord aussi, il ne se prolonge pas jusqu'à la pointe du cœur, et comme à cette époque (quatre semaines) le ventricule gauche est plus large que long, le cœur n'offre pas de pointe réelle; mais bientôt le ventricule gauche se développant, s'est manifestement allongé; alors le ventricule droit prend aussi de l'accroissement, sa pointe est descendue et s'est réunie à celle du ventricule gauche : cette partie revêt alors une apparence distinctement bifide; enfin, les parois du ventricule droit, plus épaisses que celles du gauche, chez le jeune embryon, leur sont égales sous ce rapport (à cinq mois), et commencent à leur devenir inférieures, à partir de cette époque.

Sous le rapport de la direction, le cœur pris en masse, dans les trois premiers mois, est vertical, et son sommet, suivant Meckel, regarde directement en avant et en bas; c'est seulement au quatrième mois que cet organe commence à se tourner légèrement vers le côté gauche et à devenir oblique, comme chez l'adulte.

En définive, et pour nous résumer, on peut tirer de ce qui vient d'être dit, et des observations de Meckel, les corollaires suivants :

1° Le cœur est d'autant plus volumineux, proportionnellement au reste du corps, qu'on l'examine à une époque plus voisine de la conception;

2° Les oreillettes prédominent dans le principe, et l'oreillette droite l'emporte sur la gauche en volume et en capacité ;

3° Les ventricules sont d'autant plus petits qu'on les examine plus près de la conception ; à mesure qu'ils se développent, les oreillettes perdent de leur prépondérance ;

4° Les ventricules ont tour à tour l'un sur l'autre prépondérance de capacité et de volume, selon le temps où on les examine ;

5° L'épaisseur des parois du cœur est proportionnellement plus considérable dans l'origine.

Ainsi le cœur, imperceptible dans le principe, simple vaisseau incolore et sans battement, né de la figure veineuse, forme trois vésicules qui ont des pulsations et contiennent du sang ; puis, divisé bientôt en quatre cavités bien limitées, s'est élevé à cet admirable degré de structure et d'organisation que demandent les importantes fonctions de cet organe.

*Variétés, anomalies.* — Le cœur, dit M. Blandin (*Anat. descr.*), manque presque toujours chez les acéphales. Il est quelquefois obliquement dirigé à droite, soit qu'il offre seul, soit qu'il partage avec les autres organes cette curieuse transposition. Il peut être placé plus bas ou plus haut que de coutume ; on l'a trouvé dans l'abdomen ou faisant hernie dans la cavité de la plèvre, le péricarde manquant. Enfin, dans certains, il fait même hernie à l'extérieur, à travers une ouverture de l'enceinte de la poitrine. M. Cruveilhier vient de publier, il y a quelques jours, dans la *Gazette médicale*, un cas remarquable de ce genre. Je ne puis résister au désir de placer ici le plus saillant de cette curieuse observation. Le sujet est une petite fille, née le 9 juillet dernier, à la Maison de santé, dans le service de M. Monod. « Le cœur de cet enfant (c'est M. Cruveilhier qui parle), d'ailleurs pleine de vie et fortement constituée, est placé hors de la poitrine, dont il s'est échappé en entier à travers une perforation circulaire qui occupe la partie supérieure du sternum ; cette perforation semble moulée sur l'espèce de pédicule formé par les gros vaisseaux qui partent du cœur, et par

ceux qui s'y rendent. Le cœur est complétement mis à nu, comme sur un animal dont on aurait enlevé le sternum et incisé le péricarde. La couleur en est pâle, et la surface desséchée. Enfin, le cœur change de position, selon les attitudes que l'on donne à l'enfant. »

Il serait trop long de rapporter ici toute cette observation qui nous présente une variété d'anomalie extrêmement remarquable. M. Cruveilhier n'a pas laissé échappé l'occasion qui lui était offerte d'éclairer la question des bruits et des mouvements du cœur.

---

## IV.

*Des poudres végétales employées pour embaumer les cadavres ; quels sont les avantages de ces poudres, et comment agissent-elles?*

Lorsqu'on parcourt les annales de la science des embaumements, chez les anciens, au moyen âge, et pour ainsi dire jusqu'à nos jours, et que l'on cherche à découvrir une théorie quelque peu scientifique et rationnelle, on est tout étonné de ne rencontrer sur cette matière que des descriptions de procédés, et des formules plus ou moins bizarres, dictées par l'empirisme, et dont le principal mérite est de renfermer et d'associer un grand nombre de substances végétales et minérales, souvent peut-être incompatibles.

Cette grande quantité de poudres aromatiques, de baumes, de mixtures, tant liquides que solides, pouvaient offrir des garanties aux anciens pharmacopes; mais au point où en est arrivée aujourd'hui la matière médicale, il n'est plus permis de réunir ainsi tant de substances, sans chercher à se rendre compte de l'effet qui doit en résulter : aussi, les poudres végétales, et les formules empiriques dont elles formaient les éléments, ont-elles singulièrement perdu de leur immense

crédit : on ne les emploie plus que rarement aujourd'hui, et encore en a-t-on restreint et régularisé le nombre considérable.

On comprend déjà qu'il me serait impossible d'énumérer ici toutes les poudres végétales employées par les anciens embaumeurs. La liste seule des substances que Clauderus et Penicher font entrer dans les procédés qu'ils ont décrits nous prendrait plusieurs pages, et ne serait vraiment qu'une nomenclature inutile et bien peu attrayante. Ce serait pis, assurément, si je voulais présenter ici le tableau complet de toutes les formules qui ont été données et dont on s'est servi ; on pourrait sans crainte présenter la table d'un traité de matière médicale, on y trouverait fort peu de substances qui n'aient fait partie de quelques-uns de ces mélanges.

Ainsi la méthode d'embaumement qui consiste à farcir le cadavre d'un composé pulvérulent de plantes de toute espèce ne supporte guère l'analyse, et il faut convenir que, si l'on était dans la nécessité de choisir une des formules de cette méthode, on ne saurait à laquelle s'arrêter de préférence ; car toutes ont certainement la même valeur, et il n'en est même aucune, je crois, à laquelle on ne puisse ajouter ou retrancher arbitrairement un certain nombre de plantes, sans modifier ses propriétés.

Je vais donc me borner, pour satisfaire à la question qui m'est posée, à énumérer quelques-unes des principales substances communes à toutes ces formules, et dont les propriétés physiques et chimiques, bien connues, pourront nous donner une idée à peu près nette de leur action sur les cadavres.

Nous citerons d'abord les poudres faites de toutes les parties des plantes contenant des principes astringents ou tannants, tels que le tan, le quinquina, le saule, la noix de galle, l'aloès, la cannelle, le myrte, etc. etc. ; viennent ensuite les baumes, les résines, les plantes aromatiques en grand nombre appartenant à la famille des laurinées, des labiées, des myrtinées, des ombellifères, des légumineuses, etc. : ainsi le camphre, le thym, la menthe, l'hysope, la lavande, etc. On peut citer encore les semences d'anis, les gommes, etc. etc.

Il est bien difficile, pour ne pas dire impossible, d'expliquer le travail chimique qui doit s'opérer lorsque toutes ces substances sont mélangées, réduites en poudre, et forment ainsi une masse homogène, une accumulation de poudres réunies, de baumes, d'essences, etc. Mais ce travail n'est peut-être pas le plus important pour la question de conservation.

S'il est prouvé (et le doute n'est pas permis à cet égard) que ces poudres, ces mélanges balsamiques s'opposent à la putréfaction, à la désorganisation des tissus, quel sera donc leur mode d'action, leurs influences diverses ? Il faut bien l'avouer, il se passe certainement une foule de phénomènes chimiques qui échapperont toujours à l'observation la plus attentive. Cependant, voici comment on peut s'expliquer l'action de ces poudres sur les tissus et sur les fluides :

1° *Une action physiologique.* — Les principes tannants et astringents de ces poudres vont mettre en jeu cette propriété des tissus de se racornir, de se crisper, de se resserrer sous l'influence de certains agents, et, par là, favoriser l'élimination des liquides.

2° *Une action physique.* — Cette poudre sèche, en contact avec des tissus humides joue le rôle de corps absorbant, et se pénètre des liquides qui l'entourent; si nous supposons ces poudres mélangées, en outre, de sels de soude ou de potasse (comme cela se faisait toujours), nous aurons un concours d'influences dont la conséquence sera le desséchement des tissus, condition indispensable à leur conservation.

3° *Action chimique.* — Si nous supposons cette poudre maintenant saturée de tous les liquides qu'elle a pu absorber, n'est-il pas à craindre que ces causes de putréfaction n'aient fait que changer de place, et que, chargée elle-même de toutes ces humidités, dans lesquelles abondent la gélatine et l'albumine, substances éminemment putrescibles, cette masse ne fermente et ne se putréfie bientôt? A cela on peut répondre que le tannin, soluble dans l'eau, précipite la gélatine

et l'albumine, et forme un composé insoluble et imputrescible. Telle est l'explication qui me paraît la plus rationnelle et la plus simple. J'ajouterai, de plus, que, par leurs propriétés aromatiques, ces poudres chassent les insectes, et empêchent le développement des vers, cette grande cause de la désorganisation et de la putréfaction rapide des cadavres.